



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 196 28 294 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
A61 F 13/02
A 61 F 13/15
C 09 J 7/04

②① Aktenzeichen: 196 28 294.2
②② Anmeldetag: 12. 7. 96
④③ Offenlegungstag: 15. 1. 98

DE 196 28 294 A 1

⑦① Anmelder:
Zweckform Büro-Produkte GmbH, 83626 Valley, DE

⑦④ Vertreter:
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

⑦② Erfinder:
Skurnia, Uwe, Dipl.-Chem. Dr., 21244 Buchholz, DE;
Philipp, Gottfried, Dipl.-Chem. Dr., 97270 Kist, DE;
Marquardt, Andreas, Dipl.-Chem.-Ing. (FH), 83684
Tegernsee, DE; Gebauer, Manfred, 83707 Bad
Wiessee, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 43 08 649 A1
DE 39 42 232 A1
DE 34 23 328 A1
DE 33 46 100 A1
DE 27 52 778 A1
EP 03 53 972 A1
WO 89 05 334

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Selbstklebendes Pflaster

⑤⑦ Die vorliegende Erfindung betrifft ein selbstklebendes Pflaster, umfassend eine Folie und einen auf einer Seite der Folie aufgetragenen Haftkleber, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie ein Material auf Polyolefin-Basis beinhaltet und daß der Haftkleber ein Schmelzhaftklebstoff ist, der auf der Folie ein durch Siebdruck, Tiefdruck oder Flexodruck erhältliches Raster diskreter Klebmassensegmente in einer Menge von 10-100 g/m² bildet.

DE 196 28 294 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 97 702 063/460

7/24

Beschreibung

Diese Erfindung betrifft ein selbstklebendes Pflaster, das eine Folie und einen darauf aufgetragenen Klebstoff umfaßt.

Beim Aufbringen von medizinischen Pflastern auf die Haut tritt grundsätzlich das Problem auf, daß der Feuchtigkeitsaustausch der Haut mit der Umgebung unterbunden wird. Dies führt dazu, daß die Haut mazeriert, d. h. sich weißlich verfärbt und schrumpelt. Bisher hat man versucht, Pflastern eine gewisse Luftdurchlässigkeit zu vermitteln, indem man luftdurchlässige poröse Träger (z. B. ein Gewebe) vollflächig mit Klebstoffmasse beschichtete und bei der Beschichtung durch spezielle Techniken statistisch verteilte Risse und Poren erzeugte, durch die Luft hindurchtreten kann. Bei einer vollflächigen Beschichtung tritt jedoch häufig das Problem auf, daß beim Ablösen des Pflasters Klebmassenrückstände auf der Haut zurückbleiben.

Weiterhin ist bekannt, die Luftdurchlässigkeit von Pflastern auf der Basis von Kunststoffolien dadurch zu erhöhen, daß man Löcher in die Folien stanzt.

Als Folienmaterial für Pflaster wird kommerziell insbesondere PVC eingesetzt. PVC läßt sich jedoch wegen seines Chlorgehalts nicht problemlos recyceln oder verbrennen. Aus diesem Grund besteht Interesse an der Herstellung von Pflastern auf der Basis von Kunststoffolien, die beim Recyceln keine Probleme aufwerfen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein atmungsaktives, leicht wiederablösbares Pflaster mit einer umweltverträglichen Folie bereitzustellen, das wirtschaftlich herzustellen ist.

Diese Aufgabe wird durch ein selbstklebendes Pflaster gelöst, das eine Folie und einen auf einer Seite der Folie aufgetragenen Haftkleber umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie ein Material auf Polyolefin-Basis beinhaltet und daß der Haftkleber ein Schmelzhaftklebstoff ist, der auf der Folie ein durch Siebdruck, Tiefdruck oder Flexodruck erhältliches Raster diskreter Klebmassensegmente in einer Menge von 10–100 g/m² bildet.

Bevorzugtermaßen liegt der Schmelzklebstoff in einer Menge von 20–100 g/m², insbesondere 20–80 g/m² auf der Folie vor.

Als Folienmaterial kann jede Polyolefinfolie verwendet werden, die eine ausreichende Reißfestigkeit und gleichzeitig eine anwendungsgerechte Dehnfähigkeit aufweist. Diese Folien können z. B. die folgenden Additive enthalten:

Pigmente, organische Farbstoffe, Weichmacher, anorganische Füllstoffe.

Es ist bevorzugt, daß die Folie aus Polyethylen oder Polypropylen, insbesondere low density polyethylene (LDPE) ist. Die Dicke der Folie beträgt bevorzugtermaßen 50–120 µm. Um den Feuchtigkeitsaustausch der Haut mit der Umgebung weiter zu verbessern, kann man eine mit Löchern versehene Folie verwenden (z. B. Perforon B der BP Chemical Plastec GmbH, eine mikroperforierte Folie, bei der die Löcher 8–12% der Gesamtfläche ausmachen). Der Durchmesser der Löcher beträgt üblicherweise 100–200 µm.

Die Schmelzhaftklebersegmente des erfindungsgemäßen Pflasters können nach den bekannten Verfahren des Siebdrucks, Flexodrucks oder Tiefdrucks aufgebracht werden.

Bei dem Siebdruckverfahren kann mit einem Flachsieb oder einem Rundsieb (Rotationssiebdruck) gearbeitet werden. Für den Flexodruck kommen Drei-Wal-

zen-Verfahren zum Einsatz, wobei die Walzen beheizt werden. Möglich ist ebenso, anstelle von Abquetschwalzen Rakel zu verwenden. Bei dem Tiefdruckverfahren können Näpfchen-Rakelsysteme oder Näpfchen-Walzensysteme eingesetzt werden.

Die Auftragssysteme im Siebdruck, Flexodruck oder Tiefdruck können als geschlossene oder als offene Systeme vorliegen. In jedem Fall wird die Folie, die mit dem Schmelzhaftkleber beschichtet werden soll, zwischen einer Gegendruckwalze und dem Druckkörper, der den Leim aufbringt, durchgeführt. Die Punktfrequenz sowie die Größe der Schmelzhaftklebersegmente kann durch einen variablen separaten Druckkörper oder aber direkt durch das Sieb beim Siebdruck, die Näpfchen-Walze beim Tiefdruck oder die Rasterwalze beim Flexodruck gesteuert werden.

Die Klebmassensegmente werden bevorzugtermaßen im Siebdruckverfahren erhalten und dabei entweder durch Direkt- oder Transferverfahren aufgebracht.

Im Unterschied zum Direktverfahren erfolgt beim Transferverfahren der Auftrag des Schmelzhaftklebers indirekt unter Zuhilfenahme eines dehäktiv ausgerüsteten Zwischenträgers.

Besonders bevorzugt erfolgt eine direkte Beschichtung im Rotationssiebdruck, bei dem eine rotierend nahtlose, trommelförmige, perforierte Rundsiebklone verwendet wird. Im Innenmantel drückt eine Beschichtungsvorrichtung die Schmelzhaftklebmasse durch die Perforation der Schablonenwand auf die Folie. Diese wird mit einer Geschwindigkeit, die der Umfanggeschwindigkeit der rotierenden Siebtrommel entspricht, mittels einer Gegendruckwalze gegen den Außenmantel der Siebtrommel geführt.

Der Pumpendruck der Dosierpumpe fördert die Schmelzhaftklebmasse durch die Löcher des Siebes an die Oberfläche der Folie. Die Folie wird entsprechend der Geometrie der Siebmaschen mit dem Schmelzhaftkleber benetzt. Wenn das sich drehende Rundsieb von der Folie abhebt, wird durch die innere Kohäsion der in den Löchern des Siebes gespeicherte Vorrat des Schmelzhaftklebers abgezogen und der auf der Folie verbleibende Teil bildet aufgrund der Oberflächenspannung Segmente mit einer breiten Basisfläche und einem Scheitelpunkt oder einer im Verhältnis zur Basisfläche schmalen Scheitelfläche, die bei der Verklebung den Kontakt zur Haut bilden. Die Form der Basisfläche ist üblicherweise kreisförmig, kann aber z. B. geringe ellipsoide Abweichungen zeigen.

Die Größe des gebildeten Klebmassensegments wird primär durch den Lochdurchmesser der Siebperforationen und die Wandstärke der Siebschablone vorgegeben. Die Basisfläche des Segments erfährt nach der Auftragung nahezu keine Verbreiterung, so daß auch bei geringen Abständen zueinander diskrete Haftklebmassensegmente erhalten bleiben.

Die Schmelzhaftklebersegmente liegen auf der Polyolefinfolie bevorzugtermaßen mit einem Raster von 100 bis 10 000 Segmenten/625 mm² (10–100 mesh), insbesondere mit 400 bis 3600 Segmenten/625 mm² (20–60 mesh), vor.

Die Schmelzhaftklebersegmente des erfindungsgemäßen Pflasters haben bevorzugtermaßen einen Durchmesser an der Basisfläche von 70 bis 1000 µm bei einer Höhe von 30–300 µm, insbesondere einen Durchmesser von 100–700 µm bei einer Höhe von 50–200 µm.

Der Durchmesser und die Höhe der Schmelzklebersegmente können bei der Verwendung eines Siebes durch den Lochdurchmesser der Perforation bzw. die

Wandstärke des verwendeten Siebes und den Beschichtungsdruck beeinflusst werden. Der Durchmesser, die Höhe und das Verhältnis Durchmesser/Höhe hängen ferner von den rheologischen Eigenschaften, wie z. B. von der Strukturviskosität, Thixotropie und der Fließfähigkeit des verwendeten Schmelzhaftklebers ab.

Bei der Verklebung auf der Haut läßt sich das erfindungsgemäße Pflaster rückstandsfrei wiederablösen, da bei den im Siebdruck, Tiefdruck oder Flexodruck erhältlichen Schmelzhaftklebersegmenten die schmale Kontaktfläche zur Haut sich quasi als Sollbruchstelle leicht von der Haut löst, während die breite Basisfläche fest auf der Folie haften bleibt. Dieser Effekt wird durch die innere Kohäsion der Schmelzhaftklebersegmente noch verstärkt. Insbesondere bei einem Durchmesser von 70–1000 µm und einer Höhe von 30–300 µm der Schmelzklebersegmente zeigt das erfindungsgemäße Pflaster eine rückstandsfreie Wiederablösbarkeit, wenn dieses auf anderen Oberflächen als Haut haften soll, z. B. beim Befestigen medizinischer Vorrichtungen aus Stahl oder Gummi. Rückstandsfrei wiederablösbar heißt, daß der Flächendeckungsgrad der nach dem Ablösen des Pflasters auf dem Substrat zurückbleibenden Haftklebmassenrückstände weniger als 0.1%/625mm² beträgt.

Die Haftkraft des erfindungsgemäßen Pflasters auf der Haut läßt sich über das Klebeverhalten auf einem Glasuntergrund abschätzen, da das Klebeverhalten auf Glas dem auf der menschlichen Haut sehr ähnlich ist. Vorteilhafterweise beträgt die Haftkraft des erfindungsgemäßen Pflasters 1,0 bis 10 N/25 mm (auf Glas) (gemessen nach der Finat-Testmethode FTM1 bei einem Abzugswinkel von 180°).

Überraschenderweise wurde gefunden, daß durch Wahl geeigneter Bedingungen Polyolefinfolien direkt mit dem Schmelzhaftkleber beschichtet werden können, obwohl der Erweichungspunkt von Polyolefinfolien wesentlich niedriger liegt als die Temperatur, bei der die Folie mit dem Schmelzkleber beschichtet wird. Beispielsweise beträgt der Erweichungspunkt handelsüblicher LDPE-Folien 60–90°C, während der Schmelzhaftkleber auf Temperaturen bis zu 200°C (bevorzugtermaßen 80–130°C) erhitzt wird und die Polyolefinfolie sich mit der heißen Siebdruckschablone (50–150°C, bevorzugtermaßen 80–130°C) in Kontakt befindet. Dieser vorteilhafte Befund läßt sich damit erklären, daß bei kurzen Kontaktzeiten (üblicherweise < 1/10 sec) mit der Siebdruckschablone die Polyolefinfolie eine nur geringfügige Erwärmung erfährt.

Die Auftragung des Schmelzhaftklebers kann somit direkt auf die unbehandelte Folie erfolgen, falls die Folie einen ausreichend hohen Erweichungspunkt aufweist und der Schmelzhaftkleber bei relativ niedriger Temperatur aufgebracht wird.

Bei Folien mit niedrigem Erweichungspunkt kann es jedoch beim Kontakt der Walzen bzw. der heißen Sieb-schablone mit der glatten Folienoberfläche zum Schmelzen der Folie kommen. Um die Wärmeübertragung der Walzen auf die Folie zu minimieren, ist es daher von Vorteil, die zu beschichtende Seite der Folie vor dem Auftragen des Schmelzhaftklebstoffs aufzurauen. Günstige Ergebnisse werden bei Rauigkeiten von 5–50 µm, insbesondere 10–30 µm erzielt. Die Rauigkeit wird üblicherweise durch das Ausmessen mikroskopischer Aufnahmen der Oberfläche oder durch Perthometermessungen, d. h. durch mechanisches Abtasten der Oberfläche mit einer Nadel unter Aufzeichnung der Nadelbewegungen bestimmt.

Man kann die Folie aufrauen, indem man sie prägt,

oder indem man feststoffpartikelhaltige Lacke aufträgt. Die Lacke, die als Bindemittel für die Feststoffpartikel wirken, werden aus Polyacrylaten, Polyvinylacetaten, Polystyrol-Butadien-Copolymeren und dgl. ausgewählt.

Als Feststoffpartikel eignen sich natürliche und synthetische anorganische Minerale mit einem mittleren Korngrößendurchmesser von 5–30 µm bzw. Feststoffkugeln aus Kunststoff (z. B. im Handel erhältliche sog. Abstandshalter aus Melamin-Formaldehydkondensaten, die bis 250°C temperaturbeständig sind; Durchmesser: 15 µm; Hersteller: Fa. Follmann (Minden)).

Erfindungsgemäß ist es bevorzugt, Folien auf der Basis von Polyethylen oder Polypropylen einzusetzen, da diese Folien ähnlich günstige mechanische Eigenschaften aufweisen wie PVC-Folien, und eine Seite dieser Folien rau einzustellen. Diese Vorgehensweise ermöglicht es auch, Schmelzhaftkleber mit höheren Erweichungs- und Schmelzpunkten einzusetzen, ohne Gefahr zu laufen, daß bei der Auftragung auf die Folie diese zu schmelzen beginnt.

Insbesondere ist es bevorzugt, daß vor dem Beschichten mit dem Schmelzhaftkleber die zu beschichtende Seite der Folien Coronabehandelt wird. Dies kann entweder vor und/oder nach dem Aufrauen erfolgen.

Das Pflaster kann erfindungsgemäß mit einer Geschwindigkeit von bis zu 100 m/min mit dem Schmelzhaftkleber beschichtet werden, wodurch die angestrebte Wirtschaftlichkeit gegeben ist.

Der Schmelzhaftkleber wird ohne Trägersystem aufgebracht, d. h. nicht in Form einer Dispersion, einer Emulsion, eines Organisols oder Plastisols.

Die erfindungsgemäß verwendbaren Schmelzhaftkleber umfassen neben thermoplastischen Rückgratpolymeren gegebenenfalls die folgenden Bestandteile: Klebharze, Weichmacher, Viskositätsniedrigende Mittel, Stabilisatoren und Füllstoffe. Im Hinblick auf die Hautverträglichkeit verzichtet man bevorzugtermaßen auf den Einsatz von Weichmachern, viskositätsniedrigenden Mitteln und Stabilisatoren, d. h. der eingesetzte Haftschmelzkleber enthält im wesentlichen nur thermoplastische Rückgratpolymere, Klebharze und gegebenenfalls Füllstoff.

Geeignete thermoplastische Rückgratpolymere sind z. B. synthetischer Kautschuk wie SBS (Styrol/Butadien/Styrol), SIS (Styrol/Isopren/Styrol), SEBS (Styrol/Ethylen/Butadien/Styrol), SEPS (Styrol/Ethylen/Propylen/Styrol) und S–B, S–I, S–EP; Polyacrylate wie z. B. Polybutylacrylsäureester, Poly(2-ethylhexylacrylsäureester); Polymethacrylsäureester und deren Copolymere mit z. B. Acrylsäure, Methacrylsäure, Vinylacetat, Maleinsäureanhydrid, Diacetonacrylamid oder Acrylnitril; Polyvinyl-derivate wie Ethylen-Vinylacetat-Copolymer, (1-Vinyl-2-Pyrrolidon) Vinylacetat-Copolymer, Vinylacetat-Vinylaurat Copolymer; Polyester; Copolyester wie z. B. Polyesteracrylate; Copolyetherester; oder eine Mischung daraus. Diese Rückgratpolymere können als Copolymerisate oder als Gemische untereinander vollständig vernetzt sein oder in einer mit UV- oder Elektronenstrahlung nachvernetzbarer Form eingesetzt werden.

Im Hinblick auf die Hautverträglichkeit wählt man für den Schmelzhaftkleber vorteilhafterweise einen synthetischen Kautschuk (SIS, SBS, SEBS, SEPS, S–B, S–I, S–EP, wobei SIS und SBS besonders bevorzugt sind), Polyacrylate oder Copolyester.

Geeignete Klebharze sind z. B. aliphatische, alicyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe; Polyterpene; Kolophoniumester wie Kolophonium-Glycerin-Ester,

hydrierter Kolophonium-Pentaerythrit-Ester, polymerisierte Kolophonium-Glycerin-Ester, polymerisierte Kolophonium-Diethylenglykol-Ester; polymerisiertes Kolophonium.

Geeignete Füllstoffe sind z. B. mineralische Stoffe wie Kaolin oder Talk.

Bevorzugte Schmelzhaftklebstoffe sind solche, deren thermoplastische Rückgratpolymere strahlenvernetzbar sind, z. B. durch UV- oder Elektronenstrahlung. Geeignete thermoplastische Rückgratpolymere sind z. B. Polyacrylate; Polyesteracrylate; synthetische Kautschuke. Der strahlenvernetzbare Schmelzhaftklebstoff wird auf das Substrat des Flächengebildes aufgebracht und dann erst strahlenvernetzt. Gegenüber nicht nachvernetzbaaren Schmelzhaftklebstoffen zeichnen sich die strahlenvernetzbaaren Schmelzhaftklebstoffe durch eine merklich höhere Temperaturbeständigkeit aus. Vorzugsweise weist der Schmelzhaftkleber eine Verarbeitungstemperatur im Bereich von 50 bis 140°C auf und nach der Vernetzung einen Erweichungsbereich oberhalb von 150°C.

Unter den nicht nachvernetzbaaren Schmelzhaftklebern sind solche bevorzugt, die im Temperaturbereich von 100–160°C eine Viskosität von etwa 1000 bis 80 000 mPa·s aufweisen.

Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Pflasters, bei denen die mit Schmelzhaftklebstoff beschichtete Seite der Polyolefinfolie zusätzlich mit einer Wundabdeckung versehen ist. Bei der Wundabdeckung handelt es sich üblicherweise um ein luft- und feuchtigkeitsdurchlässiges Wundkissen, das das Eindringen von Bakterien in die Wunde unterbindet und somit Infektionen verhindert.

In der Ausführungsform ohne Wundkissen eignet sich das erfindungsgemäße Pflaster hervorragend zum Befestigen von Verbandmaterialien, kann aber auch als Klebestreifen z. B. zum Fixieren von medizinischen Werkzeugen und Vorrichtungen auf der Haut eingesetzt werden.

Bevorzugte Anwendungsgebiete für die Ausführungsform mit Wundabdeckung sind herkömmliche Wundpflaster, aber auch Augenpflaster, Fingerpflaster und Injektionspflaster.

Das erfindungsgemäße Pflaster eignet sich ferner für den Einsatz von transdermalen Pflastern, keratolytischen Pflastern, Rheumapflastern oder Testpflastern, bei denen anstelle der Wundabdeckung Arzneimittelträger oder testsubstanzhaltige Träger auf das Pflaster aufgebracht werden.

Zur besseren Handhabbarkeit des Pflasters wird die mit Schmelzhaftklebstoff beschichtete Seite des Pflaster üblicherweise mit einem Trennpapier oder einer Trennfolie, meist in Form zweier Streifen abgedeckt. Gegebenenfalls können diese mit einem haftvermindernden Mittel (z. B. Silikonen, Stearylverbindungen) beschichtet werden.

Weiterhin ist von Vorteil, wenn im Abschluß an das Herstellungsverfahren das erhaltene Pflaster sterilisiert wird. Dies kann z. B. durch γ -Strahlen oder die Behandlung mit Ethylenoxidgas erreicht werden.

Die Möglichkeit, Polyolefinfolien mit Schmelzhaftklebern im Direktverfahren zum erfindungsgemäßen Pflaster zu beschichten, und die erzielbaren hohen Produktionsgeschwindigkeiten gewährleisten eine ausgezeichnete Wirtschaftlichkeit. Da der Schmelzhaftkleber nicht in einem Trägersystem vorliegt, d. h. nicht dispergiert oder emulgiert ist, kann man auf den umweltbelastenden und energieverbrauchenden Einsatz von Lösungsmit-

teln verzichten. Ferner ist es im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit des Pflasters von Vorteil, daß beim Verfahren zu seiner Herstellung keine energieverbrauchenden Trocknungsschritte, wie beim Einsatz organischer oder wässriger Dispersionen/Emulsionen, notwendig sind. Ferner hat die Auftragung von Dispersionen/Emulsionen den Nachteil, daß das Substrat durch Dispersions/Emulsionsmittel oder durch die Trocknungsschritte ungünstig beeinflusst werden kann.

Die im Siebdruck, Tiefdruck oder Flexodruck erhältlichen Segmente des erfindungsgemäßen Pflasters bilden auf der Pflasteroberfläche Kanäle, über die ein Feuchtigkeitsaustausch zwischen der Haut und der Umgebung stattfinden kann. Das Pflaster ist daher atmungsaktiv und trägt sich sehr angenehm auf der Haut. Dieser Effekt kann durch Löcher in der Folie noch verstärkt werden. Die diskreten Segmente des erfindungsgemäßen Pflasters gewährleisten überdies auch nach längerem Tragen das leichte Wiederablösen des Pflasters von der Haut, ohne daß Klebmasse zurückbleibt.

Die erfindungsgemäßen verwendeten Polyolefinfolien lassen sich problemlos und umweltschonend recyceln.

Die vorliegende Erfindung wird durch das folgende Beispiel näher erläutert.

Beispiel

Einer durch Corona-Entladung vorbehandelten LDPE-Folie (Medifol der BP-chemicals, Plastec GmbH, D-83502 Wasserburg; Typ 44527: Flächengewicht 66 g/m², Dicke 87 μ m) mit einem Erweichungspunkt von 90°C wurde durch Prägung eine Rauigkeit von 25 μ m verliehen. Diese Folie wurde in einer Rotationssiebdruckanlage unter Verwendung eines 40 mesh-Siebes mit einer Wandstärke von 0,2 mm und mit einem Lochdurchmesser von 0,3 mm mit einem Schmelzhaftkleber beschichtet. Als Schmelzhaftkleber verwendete man PS 9004 der Fa. Novamelt Research GmbH auf der Basis eines SIS (Styrol/Isopren/Styrol)-Blockcopolymers. Dieser Schmelzhaftkleber wies einen Schmelzpunkt von 108–110°C (gemessen nach ASTM 2398) und eine Viskosität von 55 000 mPa·s bei 150°C auf. Die Folie wurde mit einer Beschichtungsgeschwindigkeit von 30 m/min und bei einer Temperatur der Siebschablone von 108°C mit dem auf 155°C erwärmten Schmelzhaftkleber bei einem Beschichtungsdruck von 1 bar rasterförmig beschichtet (1600 Segmente/625 mm²). Die Haftklebstoffmenge auf der Pflasteroberfläche lag bei 31 g/m². Der Durchmesser der Basisfläche der Klebstoffsegmente betrug 0,450 mm und die Höhe der Segmente 0,112 mm. Das so hergestellte Pflaster wies eine Haftkraft von 3,5 N/25 mm auf Glas (2,8 N/25 mm auf Stahl, 8,1 N/25 mm auf Gummi, 1,2 N/25 mm auf der Rückseite der Folie) auf. Die Werte beziehen sich auf die Finatprüfmethode FTM1 bei einem Abzugswinkel von 180°.

Patentansprüche

1. Selbstklebendes Pflaster, umfassend eine Folie und einen auf einer Seite der Folie aufgetragenen Haftkleber, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie ein Material auf Polyolefin-Basis beinhaltet und daß der Haftkleber ein Schmelzhaftklebstoff ist, der auf der Folie in durch Siebdruck, Tiefdruck oder Flexodruck erhältliches Raster diskreter Klebmassensegmente in einer Menge von 10–100 g/m² bildet.

2. Selbstklebendes Pflaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie eine Polyethylen- oder Polypropylenfolie ist.
3. Selbstklebendes Pflaster nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Polyethylenfolie eine LDPE-Folie ist. 5
4. Selbstklebendes Pflaster nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie eine Dicke von 50—120 µm hat. 10
5. Selbstklebendes Pflaster nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie mit Löchern versehen ist.
6. Selbstklebendes Pflaster nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Raster 100—10 000 Schmelzklebersegmente/625 mm² Folie umfaßt. 15
7. Selbstklebendes Pflaster nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmelzhaftkleber gleichmäßig in Form von Segmenten mit einem Durchmesser der Basisfläche von 70—1000 µm und einer Höhe von 30—300 µm vorliegt. 20
8. Selbstklebendes Pflaster nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmelzhaftkleber ein synthetischer Kautschuk, ein Poly(meth)acrylat, ein Polyvinylderivat, ein Polyester, ein Copolyester, ein Copolyetherester, oder eine Mischung daraus ist. 25 30
9. Selbstklebendes Pflaster nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Pflaster eine Haftkraft von 1,0—10 N/25 mm auf Glas, gemessen nach der Finnatestmethode FTM1 bei einem Winkel von 180°, aufweist. 35
10. Selbstklebendes Pflaster nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Schmelzhaftkleber beschichtete Seite der Folie mit einer Wundabdeckung versehen ist. 40
11. Selbstklebendes Pflaster nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Schmelzhaftkleber beschichtete Seite der Folie mit Trennpapier oder Trennfolie bedeckt ist. 45

50

55

60

65

- Leerseite -